



T-204-EFNA

EFNAFRÆÐI

6 ECTS

Ár:	1. ár/2. ár
Önn:	Vorönn.
Stig námskeiðs:	1. Grunnám, grunnnámskeið.
Tegund námskeiðs:	Skyldunámskeið HEV, RAV á 1. ári. Skyldunámskeið OV, VV á 2. ári.
Nauðsynlegir undanfarar:	Engir undanfarar. Kennslan er miðuð við að nemendur hafi áður tekið sem samsvarar 1-2 áföngum í efnafræði á framhaldsskólastigi.
Skipulag:	4 fyrirlestrar og 2 dæmatímar í viku í 12 vikur. 3 verklegar æfingar skv. Sérstakri stundaskrá.
Umsjónarkennari:	Halldór G. Svavarsson.
Kennari:	Halldór G. Svavarsson.

Lærdómsviðmið:

Þekking: Við lok námskeiðsins á nemandinn að þekkja:

- atómbyggingu og atómlíkanið
- efnatákn algengustu/þekktustu frumefnanna
- IUPAC nafnakerfi ólífrænna og lífrænna efna
- millisameinda og innansameinda efnatengi
- meginflokka lífrænna efnasambanda eftir virkniþópum
- svigrúmablöndun s og p -svigrúma
- skammtatölur
- kjörgasjöfnuna
- hugtökin *oxun/afoxun*, *sýrur/basa*, *brunahvörf*, *kjarnahvörf*, *útfellingarhvörf*
- hugtökin *orka*, *frjáls orka*, *óreiða* og tengsl þeirra
- efnajafnvægi
- samband ljóss og orku

Leikni: Við lok námskeiðs á nemandinn að hafa leikni til að geta:

- sagt fyrir um lögun sameinda
- beitt almenna gaslögmálinu af fimi
- stillt efnajöfnur af ýmsum gerðum
- reiknað út orku, frjálsa orku og óreiðu í efnahvörfum
- greint helstu flokka lífrænna efnasambanda eftir virkniþópum

Hæfni: Við lok námskeiðs á nemandinn að hafa hæfni til að geta:

- lagt mat á hvort tilgreind efnahvörf geti orðið sjálfkrafa og hvort efnajöfnur sé rétt fram settar.
- geta skilið og tengt ýmsa náttúruatburði og ferli út frá efnafræðilegum breytingum.
- skilja þýðingu massa- og orku-jafnvægis í efnahvörfum

Lýsing: Grundvallaratriði efnafræðinnar eru tekin fyrir, þar á meðal: efni og ástönd, atóm-bygging og lotukerfið, efnahvörf, hlutfallaefnafræði, efnatengi, varmafræði og jafnvægi. Einnig verður kenndur inngangur að kjarnefnafræði og lífrænni efnafræði. Kennsla er miðuð við að nemendur hafi áður tekið sem samsvarar 1-2 áföngum í efnafræði á framhaldsskólastigi.

Lesevni: Raymond Chang and William College, *Chemistry*.

Kennsluáðferðir: Fyrirlestrar (2 x 2 kennslustundir á viku), dæmatímar (2 kennslustundir á viku) og 3 verklegar æfingar yfir önnina (sbr. kennsluáætlun). Vikuleg skiladæmi á netinu.

Birt með fyrirvara um breytingar.

Uppfærðar upplýsingar um námsmat og kennsluáðferðir eru birtar í kennslukerfinu Canvas í upphafi hvorrar annar.



Námsmat: 3 klukkustunda skriflegt lokapróf vegur 65-80%. Vikuleg skiladæmi vega samtals 10%. Þrjú skyndipróf sem hvert vegur 5% (samtals 15%). Þrjár skýrslur úr verklegum æfingum vega samtals 10%. Skila ber öllum skýrslum til að öðlast próftökurétt. Ná þarf 5.0 í lágmarkseinkunn úr lokaprófi.

Tungumál: Íslenska.

Birt með fyrirvara um breytingar.

Uppfærðar upplýsingar um námsmat og kennsluaðferðir eru birtar í kennslukerfinu Canvas í upphafi hvorrar annar.

Uppfært 15. maí 2020